

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-005347

(43)Date of publication of application : 12.01.1999

(51)Int.Cl.

B41J 29/00

B41J 2/01

(21)Application number : 09-176448

(71)Applicant : SEIKO EPSON CORP

(22)Date of filing : 17.06.1997

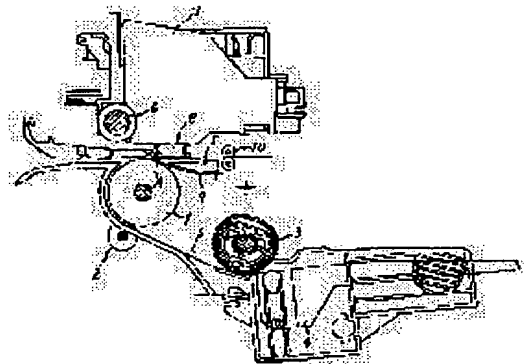
(72)Inventor : YOKOYAMA KOICHIRO

(54) NEUTRALIZATION APPARATUS FOR SHEET IN INK JET PRINTER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To remove charges on a sheet in an ink jet printer effectively by locating the end of a partially grounded conductive neutralization sheet closely to the circumferential surface of a paper feed roller at the part where the sheet begins to be stripped off.

SOLUTION: A paper guide member 5 is disposed on the downstream side in the paper feed direction of a paper feed roller 1 for feeding a sheet S stacked on a hopper 4 while reversing through a paper feed roller 3 and a carriage 7 reciprocal along a carriage guide in the main scanning direction is disposed above the paper guide member 5. The paper guide member 5 is applied with a thin planar neutralization sheet 9 made of a conductive material, e.g. carbon, and the forward end of the partially grounded neutralization sheet 9 is located at a part proximate to a position A where the sheet S begins to be stripped off from the circumferential surface of the paper feed roller 1. Charged on the sheet and the roller surface are transferred through strong field action at that part to the neutralization sheet 9 and removed.



DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the stripper of static electricity charged in the form in an ink jet printer.

[0002]

[Description of the Prior Art] Although it is a best policy to prepare the stack section of a form under the record write-in section when mitigating the arrangement tooth space of a printer On the relation which must take the configuration which is made to wind around a paper feed roller the form pulled out from the stack section, and carries out reversal conveyance at the shape of U character when constituted in this way on the other hand, Contact distance with a paper feed roller becomes long. In a form, by the electrostatic ranking of a physical-properties top proper positive charge A negative charge will be charged on the paper feed roller which consists of rubber etc., and further, in order for the charges which face each other and adjoin to pay well across a boundary so that these forward negative charge may pay well mutually across the boundary of a form and a paper feed roller A charge will be distributed over these front faces by the high consistency.

[0003] And if a form begins to exfoliate from a paper feed roller to the record write-in section under this condition, in order to begin to move to a front face according to the repulsive force of positive charge **** charged in the form, The ink droplet breathed out on the form, just being charged from the head of a nozzle is put back to a nozzle side by repulsive force with the positive charge on a form, and some ink droplets destroy the meniscus formed at the head of a nozzle, and produce the problem of ***** in the poor regurgitation of ink.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] This invention was made in view of such a problem, and the place made into the object is to offer the electric discharger of the form in the new ink jet printer from which the charge charged on the form is effectively removable.

[0005]

[Means for Solving the Problem] namely, this invention as an electric discharger of the form in the ink jet printer for attaining this technical problem The conductive electric discharge sheet which it is made to make the peripheral surface of the part into which the form of a paper feed roller begun to exfoliate carry out the contiguity location of the edge of the conductive electric discharge sheet which grounded the part, and grounded the part before and behind the transit direction of a recording head is arranged. It is made to make the part of the form which begun to exfoliate from the peripheral surface of a paper feed roller carry out the contiguity location of the edge of this electric discharge sheet.

[0006]

[Embodiment of the Invention] Then, the example of this invention is explained below.

Drawing 1 shows one example of this invention.

[0007] It is the paper feed roller sent into the basis of the record write-in section, a sign 1 reversing the form S by which laminating installation was carried out on the hopper 4 with the feed roller 3 in drawing. the direction lower part side of paper feed of this paper feed roller 1 — Form S — a delivery roller pair — the paper advice member 5 horizontally guided towards 10 is formed, and the carriage 7 which reciprocates to a main scanning direction along with the carriage guide 6 is further arranged above this paper advice member 5.

[0008] On the other hand, the thin tabular electric discharge sheet 9 formed by electric conduction material, such as carbon, is installed in the above-mentioned paper advice member 5. By locating the head of this electric discharge sheet 9 that grounded the part in a part for the direct near part of the location A where Form S begins to exfoliate from the peripheral surface of the paper feed roller 1, it is constituted so that a form and the charge of a paper feed roller front face may be moved to the electric discharge sheet 9 according to the strong electric-field operation committed into this part and it may

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The electric discharger of the form in the ink jet printer characterized by making the peripheral surface of the part into which the form of a paper feed roller begins to exfoliate carry out the contiguity location of the edge of the conductive electric discharge sheet which grounded the part.

[Claim 2] The electric discharger of the form in the ink jet printer characterized by making the part of the form which began to exfoliate from the peripheral surface of a paper feed roller carry out the contiguity location of the edge of this electric discharge sheet while arranging the conductive electric discharge sheet which grounded the part before and behind the transit direction of a recording head.

remove.

[0009] In addition, the pinch roller to which the sign 2 in drawing conveys a form between the paper feed rollers 1, and 8 show the recording head carried in carriage 7, respectively.

[0010] Thus, in the constituted example, the form S pulled out from the hopper 4 with the feed roller 3 is now sent into the basis of the record write-in section in contact with the peripheral surface of a paper feed roller. Furthermore, if the form S just charged in the meantime begins to exfoliate from the peripheral surface of the paper feed roller 1 to the record write-in section, the charge accumulated on this location A with the high consistency will move here to the edge of the conductive electric discharge sheet which carries out a contiguity location, and will be efficiently discharged by strong electric-field operation.

[0011] Drawing 2 is what showed the 2nd example of this invention, and this example forms the conductive electric discharge sheet 19 which grounded the part before and behind that scanning direction to the recording head 18 on the carriage 17 which reciprocates into it as meets the part A into which Form S exfoliates from the peripheral surface of the paper feed roller 11, makes this head edge approach Form S extremely, and it is made to locate it.

[0012] The form sent into the basis of the record write-in section in this example, contacting the peripheral surface of the paper feed roller 11 In case it estranges from the paper feed roller 11 from here to the record write-in section further This can be made to discharge effectively, without the charge charged in Form S changing to the electric discharge sheet 19 prepared before and after the recording head 18 according to the strong electric-field operation produced into this part one by one, and disturbing a record image just before record writing.

[0013]

[Effect of the Invention] As stated above, since it was made to make the part into which the form of a paper feed roller begun to exfoliate carry out the contiguity location of the edge of a conductive electric discharge sheet, according to this invention The charge of the high consistency accumulated on the exfoliation part when it was charged in Aikata of a form and a paper feed roller in a conveyance process and a form exfoliated the part — without it makes it possible to make it change to an electric discharge sheet according to a strong electric-field operation, and to remove this effectively and disturbs the record image by the ink droplet — good record writing — ***** — things are made.

[0014] Moreover, it can be made to remove gradually according to the strong charge operation which produces the charge charged on the form by preparing before and after the recording head which runs this electric discharge sheet into the part which exfoliates from a paper feed roller, without disturbing an image, performing record writing.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the block diagram of the electric discharger in which one example of this invention is shown.

[Drawing 2] It is the block diagram of the electric discharger in which other examples of this invention are shown.

[Description of Notations]

1 11 Paper feed roller

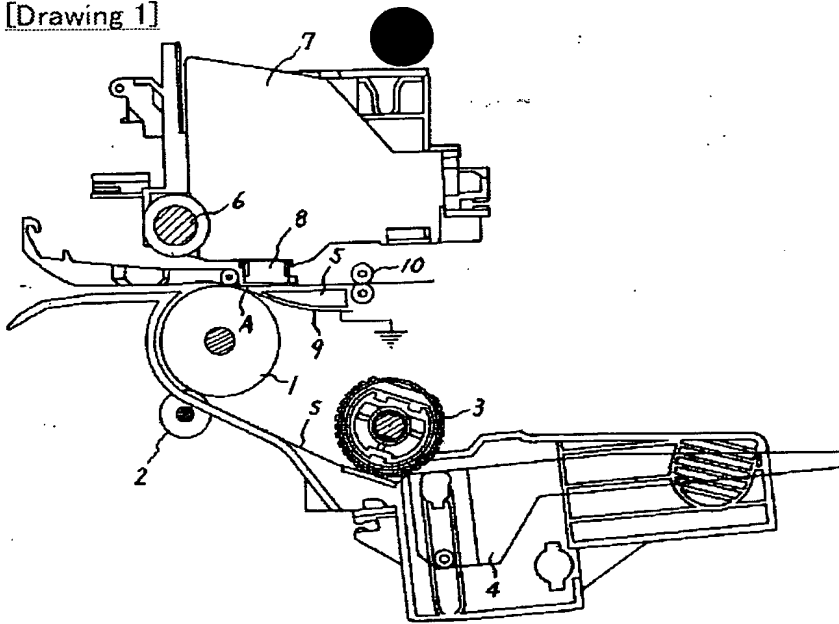
5 Paper Advice Member

7 17 Carriage

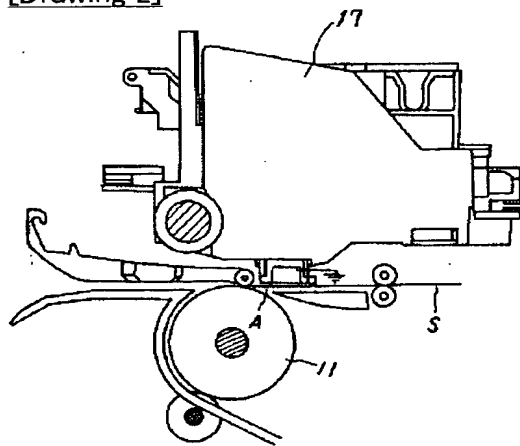
8 18 Recording head

9 19 Electric discharge sheet

[Drawing 1]



[Drawing 2]



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-5347

(43) 公開日 平成11年(1999) 1月12日

(51) Int.Cl.⁹

B 4 1 J 29/00
2/01

識別記号

F I

B 4 1 J 29/00
3/04

S

1 0 1 Z

審査請求 未請求 請求項の数 2 F D (全 3 頁)

(21) 出願番号

特願平9-176448

(22) 出願日

平成9年(1997) 6月17日

(71) 出願人 000002369

セイコーエプソン株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

(72) 発明者 横山 孝一郎

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

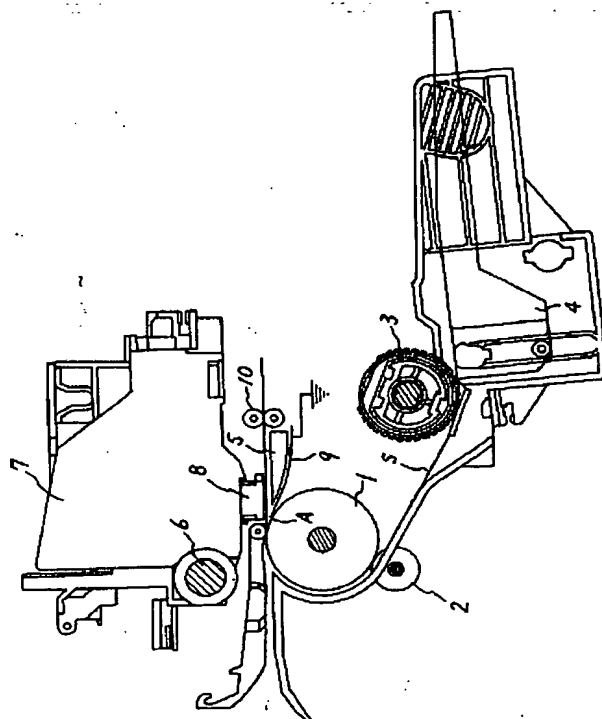
(74) 代理人 弁理士 西川 慶治 (外1名)

(54) 【発明の名称】 インクジェットプリンタにおける用紙の除電装置

(57) 【要約】

【課題】 紙送りローラとの接触により用紙上に生じた静電気を効果的に除去すること。

【解決手段】 一部を接地させた導電性の除電シート9の端縁を紙送りローラ1の用紙Sが剥離し始める部分に近接位置させ、紙送りローラ1との接触により生じた電荷を用紙が剥離し始める部分に生じた強い電界作用により除電シートに乗り移させながらこれを効果的に除去するようにしたもの。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 一部を接地させた導電性除電シートの端縁を紙送りローラ用の紙が剥離し始める部分の周面に近接位置させたことを特徴とするインクジェットプリンタにおける用紙の除電装置。

【請求項 2】 記録ヘッドの走行方向前後に一部を接地させた導電性の除電シートを配設するとともに、該除電シートの端縁を、紙送りローラの周面から剥離し始めた用紙の部分に近接位置させたことを特徴とするインクジェットプリンタにおける用紙の除電装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明はインクジェットプリンタにおける用紙に帯電した静電気の除去装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 記録書込み部の下方に用紙のスタック部を設けることはプリンタの配設スペースを軽減する上で得策であるが、反面においてこのように構成した場合には、スタック部から引出した用紙を紙送りローラに巻回させてU字状に反転搬送する構成を採らなければならない関係上、紙送りローラとの接触距離が長くなって、物性上固有の静電順位により用紙には正電荷が、ゴム等よりなる紙送りローラには負電荷が帯電することになり、さらに、これら正負の電荷が用紙と紙送りローラの境界を挟んで互いに引き合うように向かい合い、また、隣接する電荷同士が境界を挟んで引合うために、これらの表面には高い密度で電荷が分布することになる。

【0003】 そして、この状態のもとで用紙が記録書込み部へと紙送りローラから剥離し始めると、用紙に帯電した正電荷はその斥力により表面に移動し始めるため、ノズルの先端から正に帯電しつつ用紙上に吐出されたインク滴は、用紙上の正電荷との斥力によりノズル面に押し戻されて、一部のインク滴はノズルの先端に形成されたメニスカスを破壊してインクの吐出不良を惹起すといった問題を生じさせる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 本発明はこのような問題に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、用紙上に帯電した電荷を効果的に除去することのできる新たなインクジェットプリンタにおける用紙の除電装置を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】 すなわち、本発明はかかる課題を達成するためのインクジェットプリンタにおける用紙の除電装置として、一部を接地させた導電性除電シートの端縁を紙送りローラの用紙が剥離し始める部分の周面に近接位置させるようにしたものであり、また、記録ヘッドの走行方向前後に一部を接地させた導電性の除電シートを配設して、この除電シートの端縁を紙送り

ローラの周面から剥離し始めた用紙の部分に近接位置させるようにしたものである。

【0006】

【発明の実施の形態】 そこで以下に本発明の実施例について説明する。図 1 は本発明の一実施例を示したものである。

【0007】 図において符号 1 は、給紙ローラ 3 によってホッパ 4 上に積層載置された用紙 S を反転させつつ記録書込み部のもとへ送り込む紙送りローラで、この紙送りローラ 1 の紙送り方向下手側には、用紙 S を排紙ローラ対 10 に向けて水平に案内する紙案内部材 5 が設けられており、さらにこの紙案内部材 5 の上方には、キャリッジガイド 6 に沿って主走査方向に往復動するキャリッジ 7 が配設されている。

【0008】 一方、上記した紙案内部材 5 には、カーボン等の導電材により形成した薄い板状の除電シート 9 が添設されていて、一部を接地したこの除電シート 9 の先端を紙送りローラ 1 の周面から用紙 S が剥離し始める位置 A の直近部分に位置させることにより、この部分に働く強い電界作用により用紙と紙送りローラ表面の電荷を除電シート 9 に移して除去するように構成されている。

【0009】 なお、図中符号 2 は紙送りローラ 1 との間で用紙を搬送するピンチローラ、8 はキャリッジ 7 に搭載された記録ヘッドをそれぞれ示している。

【0010】 このように構成された実施例において、いま、給紙ローラ 3 によりホッパ 4 から引出された用紙 S が紙送りローラの周面に接して記録書込み部のもとへ送り込まれ、さらに、この間に正に帯電した用紙 S が記録書込み部へと紙送りローラ 1 の周面から剥離され始めると、この位置 A に高い密度をもって集積した電荷は、強い電界作用によりここに近接位置する導電性除電シートの端縁へ移動して効率よく除電される。

【0011】 図 2 は本発明の第 2 の実施例を示したもので、この実施例は、紙送りローラ 11 の周面から用紙 S が剥離する部分 A に沿うようにして往復動するキャリッジ 17 上の記録ヘッド 18 に対し、その走査方向前後に一部を接地させた導電性の除電シート 19 を設けて、この先端縁を用紙 S にきわめて近接させて位置させるようにしたものである。

【0012】 この実施例では、紙送りローラ 11 の周面に接触しつつ記録書込み部のもとへ送り込まれた用紙が、ここからさらに記録書込み部へと紙送りローラ 11 から離間してゆく際に、用紙 S に帯電した電荷がこの部分に生じた強い電界作用により記録ヘッド 18 の前後に設けた除電シート 19 へと順次乗り移って、記録書込みの直前において記録画像を乱すことなくこれを効果的に除電させてゆくことができる。

【0013】

【発明の効果】 以上述べたように本発明によれば、紙送りローラの用紙が剥離し始める部分に、導電性除電シー

トの端縁を近接位置させるようにしたので、搬送過程で用紙と紙送りローラの相方に帯電して用紙が剥離する際にその剥離部分に集積した高い密度の電荷を、その部分強い電界作用により除電シートに乗り移らせてこれを効果的に除去することを可能とし、インク滴による記録像を乱すことなく良好な記録書込みを行なわすことができる。

【0014】また、この除電シートを走行する記録ヘッドの前後に設けることにより、用紙上に帯電した電荷を、紙送りローラから剥離する部分に生じる強い電荷作用によって、画像を乱すことなく、記録書込みを行ないつつ徐々に除去させてゆくことができる。

【図面の簡単な説明】

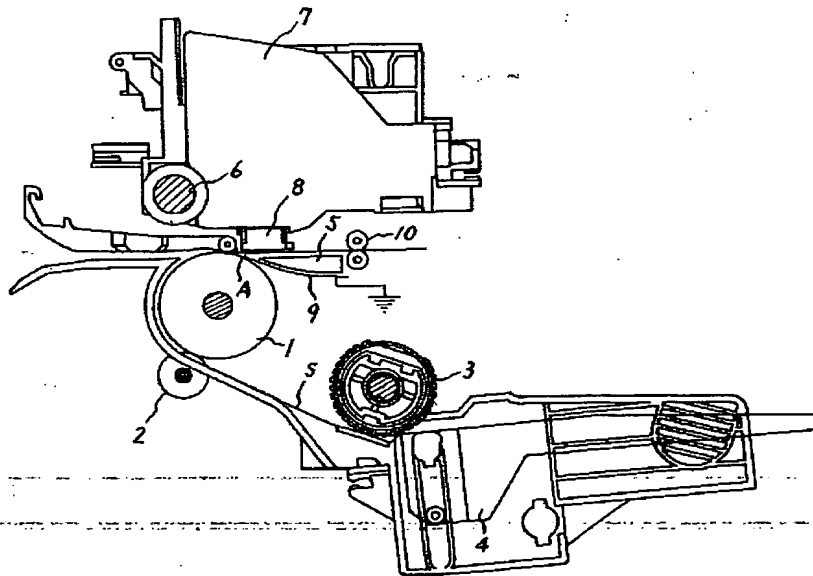
【図 1】本発明の一実施例を示す除電装置の構成図である。

【図 2】本発明の他の実施例を示す除電装置の構成図である。

【符号の説明】

- 1、11 紙送りローラ
- 5 紙案内材
- 7、17 キャリッジ
- 8、18 記録ヘッド
- 9、19 除電シート

【図 1】



【図 2】

